9

Aus der chirurgischen Abteilung des Kantons-Krankenhauses St. Gallen
Chef-Arzt Dr. G. Feurer

BEITRAG ZUR GASTROENTEROSTOMIE

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BERN

VON

LÉONCE DELALOYE

VON SITTEN (WALLIS)

I. ASSISTENZARZT IN ST. GALLEN

LEIPZIG

DRUCK VON AUGUST PRIES

1906

Aus der chirurgischen Abteilung des Kantons-Krankenhauses St. Gallen
Chef-Arzt Dr. G. Feurer

BEITRAG ZUR GASTROENTEROSTOMIE

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BERN

VON

LÉONCE DELALOYE

VON SITTEN (WALLIS)

I. ASSISTENZARZT IN ST. GALLEN

LEIPZIG

DRUCK VON AUGUST PRIES

1906

Auf Antrag des Herrn Prof. Kocher von der Fakultät zum Druck genehmigt.

Der Dekan der medizinischen Fakultät:
Prof. Jadassohn.

Bern, den 11. Juli 1906.

Obschon im allgemeinen kein Bedürfnis besteht, die reiche Literatur über Gastroenterostomie zu vermehren, gibt es doch noch einige technische Punkte, über die zu sprechen nicht unnütz sein dürfte. Zwar hört man manche gewichtige Stimme, welche z. B. heute den Circulus vitiosus für eine überwundene Sache erklärt, die einem erfahrenen Operateur keine Sorge mehr mache. Ich halte diese Ansicht für optimistisch und nur teilweise zutreffend; und selbst heute noch jede Erörterung als zeitgemäß, welche zur Vermeidung des Circulus vitiosus beitragen kann. Ich habe mir vorgenommen, die Gastroenterostomie an 117 Fällen zu prüfen, welche vom Jahre 1887 bis Ende 1905 an der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals St. Gallen (Dr. Feurer) zur Ausführung gekommen sind. Wenn es auch einen gewissen Wert hat, ein Material zu sichten, das durch die Hände eines Einzelnen gegangen ist, der für alle Einflüsse der fortschreitenden Entwicklung operativer Technik jeweilen empfänglich war, so ist dasselbe natürlich doch ein sehr verschiedenartiges und die Resultate der letzten 10 Jahre sind z. B. erheblich bessere und gleichmäßigere als diejenigen der ersten Jahre. Seit der Zeit, in der man nach Lückes Vorgang die erste beste Dünndarmschlinge in den Magen einnähte und dabei eifrig bemüht war, den zuführenden vom abführenden Schenkel zu unterscheiden, ist die Prognose dieser Operation mannigfach verbessert worden. Man hat unter normalen Verhältnissen an Stelle der früheren aufs Geratewohl ausgeführten Gastroenterostomie die Gastrojejunostomie

gesetzt. Man hat längst die Asepsis mit annähernder Sicherheit beherrschen gelernt. Man hat das Schicksal der dem Hungertode nahen Kranken durch Kochsalzinfusion unter die Haut und in den Darm verbessern gelernt und dadurch manch einen dem Tode entrissen. Nur eines hat man nicht ausschalten können, den manchmal extremen Kräftezustand der Kranken, welche uns zur Operation geschickt werden. Wenn man korrekterweise bei einer Pylorusstenose nur den Tod oder die Agonie als Kontraindikation anerkennt und sich auch durch vorgeschrittenen Schwächezustand nicht abhalten läßt, operative Hilfe zu leisten, so wird man heute wie ehedem manchmal Verluste erleben, weil die Lebenskraft der Kranken nicht mehr aushielt. Aber auch hier hat nicht zum wenigsten die Abkürzung des Operationsaktes, ein möglichst rasches Operieren, zur Verbesserung der Resultate beigetragen.

Wir haben uns fast immer der vorderen Gastroenterostomie bedient, und zwar der Gastroenterostomia antecolica anterior, wie sie Wölfler im Jahre 1881 angegeben hat, weil sie technisch die einfachste und leichteste Methode ist. Wir geben natürlich ohne weiteres zu, daß die anderen Methoden ebensoviel leisten, haben aber doch die Genugtuung, daß die Gunst der Chirurgen sich ihr von neuem zuwendet, nachdem jahrelang die Konkurrenz der anderen Methoden ihr Ansehen beeinträchtigt hat.

Kocher spricht sich neuerdings in seiner Operationslehre für sie aus und hat sie als Gastroenterostomia antecolica inferior modifiziert. Es ist sehr bemerkenswert, sagt er, daß Chirurgen wie v. Bergmann, laut Mitteilung am 28. Chirurgenkongreß in Berlin, v. Mikulicz (nach Kausch) wieder zu derselben zurückgegangen sind. Nach Chlumsky verließ man an der Breslauer Klinik die v. Hackersche Methode wieder, nachdem man in 43 Fällen mit derselben relativ zahlreiche Mißerfolge gehabt hatte und führte vom Juni 1897 bis August 1899 bei 78 Gastroenterostomien 77mal die Wölflersche Methode aus. Chlumsky konnte früher statistisch fast keinen Unterschied zwischen der vorderen und der hinteren Gastroenterostomie finden. „Ist die Sterblichkeit der Patienten, sagte er, bei der v. Hackerschen Methode um einige Prozente kleiner, so spricht das noch keineswegs für diese Methode, da bekanntlich nach derselben meistenteils nur die einfacheren, nach der Wölflerschen dagegen alle, auch die schwersten Fälle operiert werden.“

König in seinem Lehrbuch der speziellen Chirurgie bevorzugt die Wölflersche Methode, „wenn nicht ganz besondere Gründe zur Auswahl einer anderen Methode zwingen.“

Kappeler wählte 1898 zuerst als Normalmethode die Gastroenterostomia retrocolica posterior, weil er die Lage der angenähten Darmschlinge dabei für die natürlichere hielt und jeder Konflikt mit dem Colon transversum vermieden werde, veröffentlichte aber schon 1899 einen Fall von

Circulus vitiosus nach dieser Operation, der dadurch zustande kam „daß die schlaffe, über die Fistel herunterhängende, enorm erweiterte und atonische vordere Magenpartie schon bei mäßiger Füllung auf die Magendarmfistel drückte und dieselbe abschloß.“ Infolgedessen empfahl er bei schlaffem, erweitertem Magen wieder die vordere Gastroenterostomie.

Petersen berichtet anderseits, daß bei 215 hinteren Gastroenterostomien kein tödlicher Ausgang durch Circulus vitiosus vorgekommen sei. Steinthal und Trendel fügen noch 54 Fälle hinzu, welche ebenso verlaufen sind.

In dieser Beziehung ist natürlich die Y-Methode von Roux die vorzüglichste, weil eine Störung der Darmzirkulation so gut wie ausgeschlossen ist. Man muß aber die Meisterhand ihres Erfinders besitzen, um diese Methode ebenso rasch auszuführen wie die ältere und den schwachen Patienten vor erschöpfenden, langen Operationen zu bewahren.

Eine Minderwertigkeit der vorderen Gastroenterostomie wäre besonders anzunehmen, wenn Komplikationen mit dem Colon transversum die Prognose beeinträchtigten und wenn es sich erwiese, daß die Abflußverhältnisse bei derselben schlechter sind als bei der hinteren. Man braucht natürlich nicht die Erstlingserfahrungen von Rockwitz und anderen aufs neue zu erleben, es müßte auch nur hie und da eine ernstliche Kompression des Colon transversum durch die eingenähte Dünndarmschlinge vorkommen, ohne daß es gerade zum Ileus käme, um die Methode wirksam zu diskreditieren. Wir haben unter allen 117 Fällen keine solche Störung am Colon transversum beobachtet. Nur einmal fanden wir bei der Obduktion eines nach 8 Monaten an allgemeiner Carcinose verstorbenen Gastroenterostomierten den zuführenden Teil des Colon erheblich erweitert, den abführenden relativ eng. Es hatte aber kein Ileus, nicht einmal eine klinisch lästige Obstipation bestanden.

Natürlich könnten solche Störungen leicht hervorgerufen werden wenn man die eingenähte Jejunumschlinge zu hoch und das zuführende Stück zu kurz nehmen würde. Das wird aber ohne große Erfahrung des Operateurs leicht zu vermeiden sein, ja bis zu einem gewissen Grade tritt noch eine Selbstkorrektur ein. Wenn sich nach der Operation der stark erweiterte Magen besser und rascher entleert, so steigt die tief herabgesunkene große Kurvatur wieder nach oben, weil der Magen kleiner wird. Er nimmt das überlagerte Colon transversum quasi mit hinauf, so daß das letztere oft mehr Raum bekommt, als es im Momente der Operation und kurz nachher hatte.

Der Abfluß des Mageninhalts in den Darm ist ohne Zweifel bei der Gastroenterostomia antecolica anterior etwas erschwert, solange die Kranken flach im Bette liegen. Selbst wenn man, wie wir es immer getan haben, die Anastomose nahe der großen Kurvatur anlegt, entsteht anfänglich doch nur ein Überlauf aus dem Magen, und es gibt Patienten, die zum Erbrechen der genossenen Flüssigkeit und zu Ansammlungen im Magen geneigt sind, bis man ihnen eine erhöhte Lage gibt. Wir lassen deshalb die Kranken stets hoch lagern, sobald man mit der Ernährung per os in erheblichen Quantitäten beginnt. Natürlich ändern sich diese Verhältnisse, je nachdem man mit schlaffem, erweitertem Magen, oder noch mit einer kräftigen, vielleicht hypertrophierten Muskulatur zu tun hat.

Wir besprechen zunächst als wichtigste Komplikation der vorderen und der hinteren Gastroenterostomie die Spornbildung, oder besser gesagt, den Circulus vitiosus. Für die v. Hackersche Methode ist derselbe so ziemlich ausgeschaltet worden durch den Vorschlag von Petersen, nach welchem das Jejunum in möglichst kurzer Schlinge in den Magen eingenäht wird. Wenn man dazu noch die Kappelerschen Aufhängenähte anwendet, so ist wohl eine Störung der Darmzirkulation nahezu ausgeschlossen. Selbstverständlich sind die Fälle abzurechnen, bei denen durch Retraktion des Mesocolon eine Kompression der eingenähten Darmschlinge entsteht.

Wir haben bei unseren 117 Operationen 9 mal Circulus vitiosus erlebt, 4 mal mit tödlichem Ausgang; in 5 Fällen konnte durch die nachträgliche Anlegung einer Enteroanastomose nach Braun-Jaboulay der Kreislauf wieder hergestellt werden. Von diesen 5 Fällen aber starb schließlich doch noch einer an Peritonitis. Die Mehrzahl dieser Fälle von Circulus vitiosus fällt in die Anfangszeit.

Bis Ende 1897 wurde nämlich die vordere Gastroenterostomie nach dem Vorschlag von Lücke-Rockwitz, d. h. mit isoperistaltischer Lagerung der Dünndarmschlinge an den Magen ausgeführt. Die ersten 38 Fälle gehören hierher, unter denen 29 mal die erste beste Dünndarmschlinge und 9 mal die oberste Jejunumschlinge an den Magen fixiert wurde. Es ist natürlich ein längst überwundener Standpunkt, die erste beste Schlinge anzunähen, und wenn wir davon sprechen, geschieht es nur im Interesse einer vollständigen Berichterstattung. Wenn man auch weiß, daß man große Stücke des Dünndarms ohne Gefahr ausschalten kann, wird man es doch nie ohne Not tun. Messungen, die wir bei Obduktionen solcher Fälle zu machen Gelegenheit hatten, ergaben, daß sich die Anastomose, in 10 Fällen, zwischen 1 m und 6,85 m oberhalb der Ileocöcal-

klappe fand; dabei lag sie 6 mal mehr als 4 m oberhalb der Klappe. Man suchte natürlich mit zunehmender Erfahrung eine immer höher gelegene Darmschlinge zu erreichen, bis man regelmäßig zur Jejunostomie gelangte. Unter diesen 38 Operationen mit isoperistaltischer Lagerung trat Circulus vitiosus 6 mal auf, 3 mal in Fällen, wo man die erste vorliegende Dünndarmschlinge benutzt hatte, 3 mal dagegen nach Einnähung des oberen Jejunums.

Diese Mißerfolge veranlaßten uns zu Anfang des Jahres 1898, die Methode zu ändern, und nicht nur einen möglichst hoch gelegenen Teil des Jejunums an den Magen zu nähen, sondern auch regelmäßig diese Schlinge antiperistaltisch zu befestigen und sie so kurz zu nehmen, daß eben keine Kompression des Colon zu befürchten war. Die dadurch erreichte Kürze der zuführenden Schlinge sichert natürlich von selbst vor einem Abknicken derselben. Die abführende Schlinge wurde meistens durch Aufhängenähte in üblicher Weise gesichert. Wir haben also eigentlich seit 1898 das für die Gastroenterostomia antecolica in Anwendung gebracht, was 1901 Petersen für die Gastroenterostomia retrocolica vorgeschlagen hat. Die antiperistaltische Lagerung ergab sich von selbst durch die Kürze der Schlinge. Nur wenn man letztere etwas länger nimmt, hätte man die Wahl iso- oder antiperistaltisch einzunähen; aber wir fanden bei unseren oben erwähnten 9 Fällen, daß es gerade dann gefährlich ist, isoperistaltisch zu lagern.

Mit der Änderung der Methode schien der Circulus vitiosus wie verschwunden, und bei den folgenden 71 Patienten wurde er nie mehr beobachtet. Ganz verschwunden ist er aber nicht; es kamen später noch 2 Fälle vor, bei denen am 7. und am 12. Tage nachträglich eine Braunsche Anastomose angelegt werden mußte, weil der abführende Schenkel durch ungünstige Verwachsungen mit der Umgebung für die Zirkulation ausgeschaltet war. Ein dritter Fall fällt für unsere Betrachtungen weg, da es sich um eine Gastroenterostomia retrocolica posterior handelt, bei welcher es zur Einschnürung der Anastomosenschenkel durch den geschrumpften Mesocolonschlitz kam, dessen Ränder bei der Operation nicht an der hinteren Magenwand vernäht worden waren. Gestorben ist von diesen 79 Fällen keiner mehr an den Folgen des Circulus vitiosus. Ohne weiteres ist zuzugeben, daß natürlich auch von den früheren manche durch die Braunsche Anastomose hätten gerettet werden können, allein man mußte sich eben auch im Laufe der Zeit die nötige Erfahrung aneignen. Es unterliegt auch keinem Zweifel, daß die Anwendung der Kappelerschen Aufhängenähte mit zur

Verbesserung der Resultate beigetragen hat. Jedenfalls wird durch dieselben, wenn sie halten, die Abknickung des abführenden Schenkels verhindert.

Die eigentliche Spornbildung wird man ohnedies durch eine gute Naht der Fistel vermeiden können. Was auch heute noch schwer vermieden werden kann, ist die Bildung ungünstiger Verwachsungen des abführenden Schenkels und die Kompression desselben durch die manchmal sehr stark verlagerte, große Kurvatur des erweiterten Magens. Unschuldig ist natürlich die Methode, wenn bei isoperistaltischer Einnähung eine Überdrehung der Schlinge, eine Achsendrehung gemacht wird, was uns in früherer Zeit einmal vorgekommen ist. Das ist aber kaum mehr möglich, wenn man eine kurze Schlinge antiperistaltisch befestigt.

Wenn man wegen Circulus vitiosus relaparotomiert, ist es im einzelnen Falle oft schwer zu entscheiden, was gerade die Ursache der Störung bildet. Wir können und wollen hier nicht entscheiden, ob die mangelhafte Peristaltik, die Myasthenie des Magens, nach Mikulicz einen wesentlichen Faktor bilden kann, oder ob nach Chlumsky die stauende Nahrung, sowie die Sekrete und Extravasate der geschwürigen Magenwand einen wesentlichen Einfluß haben, oder ob auf Kosten der Operation nach Stieda eine akut einsetzende oder exazerbierende Magen- und Darmparese eine Rolle spielt. Im allgemeinen wird man diesen Möglichkeiten nur eine geringe Bedeutung beimessen dürfen, wenn man an einem vor der Operation gründlich entleerten Magen operiert.

Wenn man von den seltenen Komplikationen absieht, welche Zirkulationsstörungen herbeiführen können, wie Achsendrehung der eingenähten Schlinge, Einklemmung des Darmes in dem Ringe, welcher von dem zuführenden Schenkel der Anastomosenschlinge, dem Magen und der hinteren Bauchwand gebildet wird, wie sie Petersen, Kelling und Weber beobachtet haben, findet man für gewöhnlich, wie auch in unseren Fällen, die Ursache des Circulus vitiosus entweder in dem Vorhandensein eines Spornes, der den Zugang zum abführenden Schenkel versperrt, oder in der Abknickung des abführenden Schenkels durch Verwachsung mit der Umgebung.

Die Spornbildung und die Abknickung des abführenden Schenkels sollen in bezug auf ihre Entstehung auseinander gehalten werden, obgleich sie von denselben Folgen begleitet sind.

Die eigentliche Spornbildung, das kammartige Vorspringen der der Gastroenterostomieöffnung gegenüberliegenden, eine quere Falte bildenden Partie der Darmwand, hängt direkt von der Art der Aus-

führung der Anastomose ab. Sie beruht nach Kelling auf einem Mißverhältnis zwischen der Größe der Fistel und dem Umfange des Darmes. Bei der Anlegung einer zu großen Anastomose wird durch das Ausziehen der Fistel zu einem Kreis, der größer ist als die gegenüberliegende Darmwand, die letztere zu einem Sporne gegen die Magenöffnung herangezogen. Derselbe Effekt kann erreicht werden, wenn bei der Naht zuviel Darmwand verbraucht wird. Um seine Auseinandersetzungen zu veranschaulichen, rechnet Kelling die für eine zweckmäßige Fistel in Betracht kommenden Größenverhältnisse in Zahlen aus. Beträgt z. B. die Schnittlänge der Magenöffnung 5 cm, so ergibt sich nach Anlegung der Knopfnaht eine kreisförmige Öffnung von 3 cm Durchmesser (10 cm Umfang). Rechnet man auf jeder Seite am Darm einen Verbrauch der Darmwand von 1 cm durch die Naht und beträgt der Umfang des Darmes durchschnittlich 10 cm, so bleiben 8 cm Darmwand der Magenöffnung gegenüber, d. h. 10 cm -2×1 cm. Dieses Verhältnis genügt für die Passage des Darminhaltes an der Fistel vorbei.

Chlumsky hat auf die Gefahr aller Faltenbildungen infolge der ungleichmäßigen Verteilung der Ränder der Magen- und Darmlumina bei der Naht als ersten Anstoß zur falschen Passage hingewiesen, und er erwähnt 2 Fälle, wo bei der Naht der verschieden groß ausgefallenen Anastomosenöffnungen eine Falte im Bereich des abführenden Schenkels entstanden war, die den Zutritt zu derselben sperrte und infolgedessen den Exitus herbeiführte.

Peham schrieb der zu breiten und ungleichmäßigen Anlagerung des Darmes an den Magen bei der Serosanaht die Schuld an der Spornbildung zu.

Die Berücksichtigung dieser Momente und somit die Anlegung einer kunstgerechten Anastomose läßt unmittelbare Abflußhindernisse an der Fistel vermeiden. Dadurch ist aber noch keine unbedingte Garantie für die gute Funktion der Fistel gegeben. Es bedarf im weitern einer hinreichend kräftigen Peristaltik, um die Bahn wegsam zu erhalten, noch bevor eine nachträgliche Verlagerung oder Verziehung der Darmschlinge die durch die Operation an und für sich günstig hergestellten Abflußverhältnisse vereiteln kann.

In vielen Berichten über ausgeführte Gastroenterostomien werden Fälle erwähnt (Chlumsky, Peham, Kappeler, Stieda, Steinthal, Weber u. a.) und unter unseren Operationen sind solche Fälle auch verzeichnet, wo in den ersten Tagen Erbrechen auftrat, das sogar einen fauligen oder geradezu fäkulenten Charakter annahm, das aber auf Ausheberung, Ausspülung, Aufsetzen der Pa-

tienten zurückging, ohne den Erfolg der Operation in Frage zu stellen. Die Tatsache, daß die Zirkulation nach einigem Zögern in die richtige Bahn gelenkt wird, spricht dafür, daß die Bedingungen zu einem richtigen Abfluß von Anfang an gegeben sind, daß aber eigentlich die dazu nötige Energie fehlte.

Wenn man von der primären Behandlung des runden Magengeschwürs durch die Gastroenterostomie absieht, gibt in den meisten Fällen die Pylorusstenose die Indikation zur Gastroenterostomie. Verhältnismäßig oft ist vor der Operation der Magen infolge der länger dauernden Stauung erschlafft und erweitert; die Zersetzungsprodukte seines gestauten Inhalts haben ihn geschwächt. Der ganze Verdauungstraktus hat überhaupt an Vitalität eingebüßt und eine hartnäckige Obstipation ist seit langer Zeit der Ausdruck der herabgesetzten Motilität des Darmes. Wir erinnern uns eines Falles, wo der tödliche Ausgang entschieden dadurch bewirkt wurde, daß eine hochgradige Obstipation auch im Bereiche des Dünndarmes vor der Operation zu wenig berücksichtigt und nicht ausgeschaltet worden war.

Im allgemeinen aber sind wir zu der Annahme geneigt, daß die Gefahr von seiten der Erschlaffung klein ist, wenn die Anastomose einmal technisch richtig angelegt und der abführende Schenkel aufgehängt ist, und halten es nicht für nötig, von vornherein und regelmäßig eine Braunsche Enteroanastomose anzulegen, wie sie zeitweise von Lindner, ja für manche Fälle auch von Mikulicz und Wölfler (nach Weber, Chlumsky und Schlosser) empfohlen worden ist. Einmal bedeutet sie doch eine Verlängerung der Operationszeit, dann aber disponiert sie ohne Zweifel, bei gutartigen Magenerkrankungen, zur Entstehung peptischer Jejunalgeschwüre, weil dabei ein kleines Darmstück allein vom sauern Mageninhalt bestrichen wird. Verfolgt man bei der Nachbehandlung die Durchgängigkeit des Darmes aufmerksam und wartet man mit einer eventuellen nachträglichen Enteroanastomose nicht zu lange, so wird man meistens die seltenen Fälle noch durchbringen, wo der Circulus vitiosus dennoch auftritt.

Man hat viel diskutiert über die Zweckmäßigkeit der isoperistaltischen und die Unzweckmäßigkeit der antiperistaltischen Anlagerung der Anastomosenschlinge. Seitdem Rockwitz verlangte, daß dieselbe isoperistaltisch anzulegen sei, ist man, bei der vorderen Gastroenterostomie, allgemein seinem Rate gefolgt, obgleich die Gründe, die er dafür angab, später nicht mehr als zutreffend angesehen wurden. Bei der hinteren Gastroenterostomie huldigte man

demselben Verfahren, bis Petersen zeigte, daß bei richtiger Länge des zuführenden Schenkels, welche der Entfernung der Anastomose von der Plica duodenojejunalis entspricht, die Unterscheidung zwischen iso- und antiperistaltischer Lagerung illusorisch wird, weil sich nur noch ein oberer und ein unterer Anastomosenschenkel gegenüberstehen.

Die Peristaltik des Magens bleibt ohne Einfluß auf die Richtung, welche der Mageninhalt nach seinem seitlichen Ausfließen aus der Fistel einschlagen wird, und es fällt der Peristaltik des Darmes zu, dieselbe zu bestimmen. Ist die Anastomose kunstgerecht angelegt und der Zugang von der Fistel zu beiden Schenkeln frei, so wird die Peristaltik des zuführenden Schenkels den aus dem Magen entleerten Inhalt in den abführenden Schenkel befördern und dem Auftreten eines Circulus vitiosus vorbeugen. Die neuen Zirkulationsverhältnisse werden sich aber um so besser gestalten, je mehr die Lage des Darmes nach der Operation sich der natürlichen nähert, d. h. je weniger die Operation an der normalen Lagerung der Teile ändert, weil dabei die motorische Tätigkeit des Darmes entsprechend frei vor sich gehen kann. Bei kurzem, zuführendem Schenkel muß infolgedessen die Anastomosenschlinge antiperistaltisch eingenäht werden; denn sie bleibt dann ihrer normalen Lage am nächsten.

Wenn man sich an der Leiche, nach Heraufschlagen des Colon transversum und des Netzes, die oberste Jejunumschlinge zugänglich macht, ohne an den topographischen Verhältnissen derselben etwas zu ändern, so sieht man, daß diese Schlinge von der Plica, d. h. von der Vorderfläche der Wirbelsäule, nach links verläuft, daß sie also schon die Richtung besitzt, welche wir ihr bei unserer antiperistaltischen Lagerung zuweisen. Hebt man sie über das Colon transversum an den Magen, so kann man sehen, wie sie frei, und ich möchte sagen natürlich, in das untere Jejunum übergeht. Das Mesenterium des abführenden Schenkels bedeckt dann oft den Anfangsteil des zuführenden Schenkels, während der abführende Schenkel selbst seine frühere Richtung frei nach links und unten fortsetzt. Wir haben uns dabei auch um keinerlei Drehung zu kümmern, sondern die Schlinge nur an den Magen zu bringen, so wie sie liegt, und kommen somit nicht in die Gefahr, irgendeine Achsendrehung zu veranlassen. Man hat nämlich der vorderen Gastroenterostomie vorgeworfen (Steinthal), daß sie immer wieder zur Achsendrehung führen kann, weil der übliche, 50—60 cm lange zuführende Schenkel viel zu frei beweglich ist, um nicht abnormen Lagerungen ausgesetzt zu sein. Durch die antiperistaltische Lagerung, wie wir sie

ausführen, und durch die Kürze der Schlinge ist diese Möglichkeit ausgeschlossen.

Mit einer kurzen zuführenden Schlinge ist die isoperistaltische Gastroenterostomie nicht angezeigt; durch die Drehung, welche dazu erforderlich ist, verliert die Schlinge ihre normale Richtung und es kann zu einer Abknickung der Schenkel an der Anastomosenstelle kommen, denn der Darm wird nach der Operation die Tendenz haben, seine frühere Richtung wieder einzunehmen und infolgedessen einen Zug an der Fistel verursachen, welcher die Schenkel näher aneinander bringen muß.

Eine längere Schlinge würde sich gleich bequem iso- oder antiperistaltisch befestigen lassen, weil sie keine bestimmte Richtung mehr besitzt. Eine kurze Schlinge ist aber vorzuziehen, da sie bis zu einem gewissen Grade den gefürchteten Parallelismus der Anastomosenschenkel verhindert. Wir haben Gelegenheit gehabt, uns von der Bedeutung zu überzeugen, welche einem zu langen zuführenden Schenkel zukommen kann, wenn in den ersten Tagen aus irgendeinem Grunde die Funktion der Fistel ungenügend ist. Wie früher erwähnt, sind im Anschluß an die 79 Operationen mit antiperistaltischer Lagerung der Schlinge 2 Fälle von Circulus vitiosus aufgetreten. Einer der Kranken war seit mehr als 10 Jahren magenleidend, er hatte wegen einer narbigen Pylorusstenose einen sehr häufigen Gebrauch von der Magensonde machen müssen und befand sich in einem recht prekären Kräftezustand. Die Gastroenterostomie wurde in üblicher Weise vorgenommen, nur fiel der zuführende Schenkel, wie es sich später herausstellte, länger aus als gewöhnlich. Die mangelhafte Tätigkeit des Darmtraktus gab sich nach dem Eingriff kund durch das Fortbestehen der Magenbeschwerden, welche sonst sofort nachlassen, wenn die Fistel regelrecht funktioniert und der Darm sich kräftig kontrahiert. Und doch war die Fistel anfangs durchgängig, da Winde spontan abgingen und zuerst kein Erbrechen auftrat. Am 5. Tage aber zeichnete sich eine Schlinge links vom Nabel ab, und es entwickelte sich trotz Magenspülungen allmählich ein Circulus vitiosus, der am 12. Tage zur Relaparotomie führte. Wie oben gesagt, war bei der Gastroenterostomie der zuführende Schenkel zu lang gewählt worden und hatte sich, bei der Zunahme seiner Füllung, nach links hinübergeworfen und allmählich den abführenden Schenkel aus dem Bereich der Fistel verdrängt. Dieser war durch Verwachsungen in seiner neuen Lage fixiert. Eine Braunsche Anastomose stellte die Darmzirkulation wieder her.

Es fragt sich nun, wieviel die Länge des zuführenden Schenkels betragen soll, um sich unserer antiperistaltischen Lagerung günstig anzupassen. Als Mindestmaß für die vordere Gastroenterostomie wird sonst von den meisten Chirurgen eine Länge des zuführenden Schenkels von 50 cm angenommen, die jede Kollision mit dem Colon transversum vermeiden soll. Früher wollte man der längeren Schlinge auch eine größere peristaltische Kraft beimessen und darin eine Garantie gegen den Circulus vitiosus erblicken. Diese Ansicht, welche von Chlumsky stammt, ist seither verchiedentlich widerlegt worden (Kelling, Petersen, Weber) und Chlumsky selbst hat später der Länge der Schlinge nur eine größere Kapazität zur Aufnahme der Galle und des Pankreassaftes zugeschrieben, für den Fall, daß die Zirkulation in der ersten Zeit nicht gut vor sich gehen sollte. Dadurch läßt sich aber die Regurgitation wohl nicht vermeiden; höchstens würde das Erbrechen etwas später auftreten und das Bild des Circulus vitiosus anfangs verschleiert sein.

Wie schon übereinstimmend aus den Sektionen der ersten Fälle, bei welchen eine Kompression des Colon transversum beobachtet wurde (Lauenstein, Billroth, Rockwitz) hervorging, wird in der Regel die Einschnürung nicht durch die Darmschlinge selbst, sondern durch ihr Mesenterium verursacht; doch kann sie natürlich auch durch die Darmschlinge selbst bedingt werden, wenn dieselbe allzu kurz ausfällt.

Die Radix mesenterii stellt den fixen Punkt des Mesenterium dar und verläuft vom linken Rande des 2. Lendenwirbels nach rechts unten zur Articulatio sacro-iliaca. Die Länge des Mesenterium ist überall annähernd dieselbe und nimmt nach unten nur wenig zu; sie bleibt aber ziemlich gleich, ob man eine Schlinge von 30 oder eine von 50 cm benutzt. Das Mesenterium der erstern Schlinge wird eher noch leichter an den Magen zu bringen sein als das der letzteren, weil ihre Wurzel auch näher am Magen liegt.

Wir haben Gelegenheit gehabt, bei der Obduktion von Kranken, welche an Pneumonie, Marasmus oder anderen Komplikationen starben und bei welchen die Funktion der Fistel sowie die Entleerung des Darmes ganz gut vor sich gegangen waren, Messungen vorzunehmen, und haben für den zuführenden Schenkel Werte gefunden, die zwischen 21 und 30 cm schwankten. Dabei war das Colon frei durchgängig und in keiner Weise komprimiert. Nur in einem Falle, den wir anfangs erwähnt haben, wo 8 Monate nach der Operation der Kranke an allgemeiner Carcinose starb, fand sich eine relative Stenosierung des Colon durch flächenhafte Verwachsungen, die sich

zwischen dem Colon, dem Magen und dem zuführenden Schenkel gebildet hatten. Dieselben waren aber nicht auf die Kürze der Schlinge zurückzuführen, wohl aber auf entzündliche Veränderungen, die sich seit der Operation abgespielt hatten.

Die Länge des zuführenden Schenkels wird sich jedesmal nach den Verhältnissen richten, so daß die Schlinge in leichtem Bogen von der Plica um das Colon zur Anastomose ziehen wird, ohne das Colon zu komprimieren und ohne eine Schleifenbildung zuzulassen.

Der Unterschied in den Resultaten ist, soweit es die Funktion der Fistel anbelangt, so auffallend, seitdem wir die Methode geändert haben, daß wir unserem Verfahren die Besserung zuschreiben müssen.

Wir wollen nicht auf die Details der Operation und der Nachbehandlung eingehen, sondern nur kurz bemerken, daß am Magen die Incision parallel der großen Kurvatur, nahe derselben, angelegt wird und in den Bereich des Sitzes der Dilatation fällt, genügend weit entfernt von dem erkrankten Teil der Magenwand. Am Darm liegt sie dem Mesenterialansatz gegenüber, ebenfalls in der Längsachse und beträgt 4—5 cm. Der Murphyknopf ist von Dr. Feurer nicht angewandt worden, da eine sorgfältig angelegte Naht, puncto Sicherheit und Festigkeit, die beste Garantie gewährt und man dann nicht das Zurückgleiten des Knopfes in den Magen riskiert. Der Operierte hütet 14 Tage lang das Bett. Diese Ruhezeit gönnen wir den Patienten, bei welchen die Fistel von Anfang an glatt funktioniert, und sie wird von den oft sehr heruntergekommenen Kranken allgemein als eine Wohltat empfunden.

Resultate.

Die Zahl unserer Operationen beträgt, wie anfangs gesagt, 117 Fälle. 30 von den Operierten starben während ihres Aufenthalts im Spital, was eine Mortalität von 25,64 Proz. ergibt; geheilt sind 87 Fälle, also 74,36 Proz.

Als Todesursache fand ich:

1 mal Kollaps mit Lungenödem.
1 mal Blutung aus dem Magengeschwür.
1 mal Blutung aus der angelegten Anastomose.
4 mal Circulus vitiosus.
5 mal Pneumonie bzw. Bronchopneumonie.
8 mal Peritonitis.
10 mal Marasmus.

Die Zahl der Todesfälle an Peritonitis wird in unserer aseptischen Zeit wohl auffallen, weshalb ich die Ursachen derselben näher angebe. Ich möchte hier bemerken, daß wir seit dem Jahre 1901 mit Kautschukhandschuhen operieren und uns regelmäßig eines reaktionslosen Wundverlaufes zu erfreuen haben.

1 mal trat die Peritonitis 2 Tage nach der Operation auf infolge von Perforation eines Ulcus ventriculi in die freie Bauchhöhle trotz der Operation, oder vielleicht gerade wegen derselben und der damit verbundenen Zerrungen; 1 mal 30 Tage nach der Operation durch sekundäre Infektion eines intraabdominellen Hämatoms. Es handelte sich um eine 34jährige Patientin, mit einem angeborenen Herzfehler, welche, zur Zeit schon als sie nicht magenleidend war, durch ihr tiefblaues Gesicht und ihre blauen Hände auffiel. Sie mußte wegen einer narbigen Pylorusstenose mit Dilatatio ventriculi einer Gastroenterostomie unterzogen werden; bei der Operation ließ sich eine sehr starke venöse Füllung der Mesenterialgefäße wahrnehmen, doch konnte der Eingriff ohne nennenswerte Blutung vor sich geben. Nach der Operation aber, wahrscheinlich unter dem Einfluß des Brechens, entwickelte sich ein großer Bluterguß in die Bauchhöhle, der am 10. Tage entleert wurde; da derselbe sich immer wieder neu bildete, mußte schließlich eine Drainage hergestellt werden und trotz peinlicher Asepsis trat eine Eiterung ein, die zur allgemeinen Peritonitis führte.

4 mal wurde die Peritonitis durch eine Dehiszenz der Naht bedingt, und zwar traten in diesen Fällen die peritonitischen Erscheinungen vom 4. bis zum 6. Tage nach der Operation auf, nachdem schon Winde und Stuhl abgegangen waren. Die Dehiszenz der Naht wurde in 2 Fällen durch die brüchige Beschaffenheit der Magenwand verursacht; 2 mal war die Naht mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden gewesen wegen der Unmöglichkeit, den Magen genügend zu entwickeln.

In 2 Fällen mußte die Peritonitis auf eine Infektion während der Operation zurückgeführt werden. In dem einen derselben konnte der Ausgangspunkt der Entzündung nicht festgestellt werden; es fand sich aber bei der Operation reichlicher Ascites vor und es ist nicht ausgeschlossen, daß dadurch das Auftreten der Infektion begünstigt wurde. Im anderen Falle (1897) war, bei der Relaparotomie wegen Spornbildung, der mit der vorderen Bauchwand verwachsene, gefüllte, zuführende Schenkel bei der Ablösung eröffnet worden und es entleerte sich Darminhalt.

Marasmus bezeichnen wir als Todesursache, wo bei der Sektion

nichts anderes gefunden wurde als eine universelle Anämie und Abmagerung neben dem Carcinom. Der Tod erfolgte in diesen Fällen zwischen 5 Stunden und 32 Tagen post operationem.

Mit Rücksicht auf die Art der Erkrankung waren unsere Resultate folgende:

Wegen gutartigen Magenerkrankungen wurde 38 mal operiert. Davon starben 6, d. h. 15,79 Proz., geheilt wurden 32 Fälle, somit 84,21 Proz.

Die Statistik von Warnecke, welche sich bis auf das Jahr 1904 erstreckt und 398 wegen gutartigen Magenerkrankungen ausgeführte Gastroenterostomien betrifft, ergibt 75 Todesfälle, also eine mittlere Mortalität von 18,8 Proz. (Lieblein).

Kleinere Einzelstatistiken aber weisen bedeutend bessere Resultate auf: v. Mikulicz 4,35 Proz., Czerny 5 Proz., Garre 7,7. Rydygier 9,5 Proz., Kocher 0 Proz., so daß unsere Mortalitätsziffer mit 15,79 Proz. im Vergleich zu diesen Zahlen hoch erscheint.

Das Gegenüberstellen von Mortalitätsprozenten hat aber immer etwas Mißliches, besonders wenn es sich, wie hier, um verschiedene, weit auseinander liegende Zeitabschnitte handelt. Daneben wird durch die Statistik die Dignität der Fälle nicht berücksichtigt, und doch wäre dieselbe von ausschlaggebender Bedeutung für die Beurteilung der Resultate. Wenn wir die 4 Todesfälle abrechnen könnten, wo der Tod nicht wegen, sondern trotz der Operation eintrat (nachträgliche Blutung aus dem Ulcus, Perforation des Ulcus in die freie Bauchhöhle, 2 mal Marasmus), so würden sich unsere Resultate bei gutartigen Magenerkrankungen bedeutend günstiger gestalten und nur 5 Proz. Mortalität betragen.

In den 2 anderen Fällen wurde der Tod durch Bronchopneumonie und Peritonitis, nach sekundärer Infektion eines Blutergusses, herbeigeführt. (Siehe oben.)

78 mal gab das Carcinom des Magens und 1 mal eine Stenose des Duodenum durch ein Carcinom der Gallenblase die Indikation zur Operation; von diesen Kranken starben innerhalb der ersten 30 Tage 24, d. h. 30,3 Proz.

Die speziellen Todesursachen sind schon erwähnt worden in den Angaben über die allgemeine Mortalität.

Die Mortalitätsziffer unserer Statistik über Gastroenterostomie wegen Carcinoma ventriculi bewegt sich so ziemlich in dem Rahmen bisher publizierter, größerer Einzelstatistiken.

(Siehe die Angaben von Brunner und von Schönholzer,

nach welchen die Mortalität zwischen 20 Proz. und 37,5 Proz. schwankt.)

Unser Standpunkt zur Indikation der Gastroenterostomie bei Carcinom hat sich im Laufe der Zeit insofern verändert, als mit der fortschreitenden technischen Fertigkeit die Zahl der Gastroenterostomien eingeschränkt worden ist zugunsten der Resektion. Früher wurde in den Fällen, wo das Vorhandensein von peritonealen Metastasen oder prävertebralen Drüsenschwellungen die Aussicht auf eine Radikalheilung schlecht erscheinen ließ, ausschließlich die Gastroenterostomie vorgenommen. Seit einigen Jahren aber hat man da, wo die Ausführung der Resektion möglich erschien, d. h. wo der Tumor sich gut entwickeln ließ und die Kräfte des Patienten für den größeren Eingriff ausreichten, die Pylorusresektion vorgezogen, auch wenn man von einer vollständigen Exstirpation solcher kleiner Metastasen absehen mußte.

Man teilte die Ansicht von Roux, daß die beste Gastroenterostomie die Pylorusresektion ist, weil durch diese zuverlässigere Zirkulationsverhältnisse geschaffen werden, und weil die Erfahrung gelehrt hat, daß die Erholung der Kranken nach der Entfernung der Magengeschwulst, auch unter den erwähnten erschwerten Verhältnissen, eine vollständigere und anhaltendere ist. Neben der Herstellung guter Darmzirkulation sind eben die Tumorschmerzen direkt eliminiert worden. Die Mortalität nach der Pylorusresektion ist auf unserer Station überhaupt kleiner als nach der Gastroenterostomie. Von 42 Resezierten starben nur 7 im Anschluß an die Operation, also 16,66 Proz. und die letzten 20 Resektionen verliefen alle ohne einen einzigen Todesfall.

Bei inoperablem Carcinom wurde die Gastroenterostomie in allen Fällen ausgeführt, wo durch die Hebung der Stenose noch ein Nutzen für den Patienten zu erwarten war, und man ließ sich nie, mit Rücksicht auf die Statistik, von diesem Eingriff abhalten. Wenn auch manchmal dieser Nutzen nicht mehr von langer Dauer war, so freute man sich doch, den Kranken von der Trübsal des Brechens und meistens auch der Schmerzen befreit zu haben.

Bei den Kranken, die mehr als 5 Monate nach der Operation lebten, war die Erholung meist recht gut, viele kehrten anfangs zu ihrer früheren Beschäftigung zurück und beschlossen später ihr Leben unter weniger grausamen Qualen, unter dem Bilde zunehmender Kachexie, ähnlich den Leuten, die an Altersschwäche oder an sogenannter perniciöser Anämie sterben. In anderen vereinzelten Fällen, mit großem ulceriertem Carcinom, war die Besserung

dagegen nicht von Belang; nach kurzer Zeit traten die früheren Beschwerden wieder auf: saures Aufstoßen, Druck in der Magengegend, Erbrechen trotz gut durchgängiger Anastomose; der Zerfall der Kräfte ging rasch vor sich und führte bald den erlösenden Tod herbei. Wäre vor der Gastroenterostomie dieser Ausgang mit Sicherheit festzustellen gewesen, so hätte man am liebsten dem Patienten die Operation erspart.

In bezug auf die Dauererfolge ist folgendes zu verzeichnen:

I. Bei Carcinomen.

Die kürzeste Lebensdauer nach der Operation beträgt 46 Tage, die längste 786 Tage. Es starben:

1	nach	1	bis	2	Monaten	3	nach	8	bis	9	Monaten
11	„	2	„	3	„	4	„	9	„	10	„
5	„	3	„	4	„	2	„	11	„	12	„
4	„	4	„	5	„	2	„	16	„	17	„
8	„	5	„	6	„	3	„	19	„	20	„
4	„	6	„	7	„	1	„			23	„
2	„	7	„	8	„	1	„			26	„

2 lebten noch zur Zeit unserer Nachfrage, 1 hat Lebermetastasen bei gut funktionierender Fistel, nach 9 Monaten; 1 hat die früheren Beschwerden nach 11 Monaten wieder bekommen. Von einem Verstorbenen konnte die Zeit des Todes nicht eruiert werden. Im Querschnitt überlebten die Patienten die Operation um 216 Tage = 7 Monate.

Diese Zahl entspricht ziemlich denjenigen, die von anderer Seite angegeben worden sind: nach Schönholzer beträgt in der Züricher Klinik die Dauer des Intervalls zwischen Operation und Tod 192 Tage:

bei Roux, nach Kolbe 6 Monate 7 Tage,
bei Czerny, nach Steudel 7,8 Monate,
bei Mikulicz, nach Chlumsky $5^1/_2$ Monate.

II. Bei gutartigen Affektionen.

Seit der Entlassung aus dem Spital sind 8 Operierte gestorben und zwar: 1 nach 7 Wochen, an Peritonitis nach Perforation eines Ulcus ventriculi in die freie Bauchhöhle.

1 nach 4 Jahren an multiplen Carcinommetastasen, nachdem ein Carcinoma ventriculi sich auf dem Boden des früheren Ulcus entwickelt hatte.

3 nach 4 bis 5 Jahren an Lungentuberkulose,
1 nach $3^1/_4$ Jahren an Apoplexie,
1 nach 3 Jahren an Prostatahypertrophie,
1 nach 6 Jahren an Peritonitis nach Perforation eines Ulcus pepticum jejuni.

Von den Übrigen sind 18 zur Stunde gesund, nachdem seit der Operation 1 bis 10 Jahre verflossen sind. 3 haben noch einen „schwachen“ Magen und müssen zeitweise strenge Diät beobachten.

1 hat wiederum Magenbeschwerden, jedoch weniger als vor der Operation, die das Vorhandensein von ausgedehnten perigastritischen Verwachsungen nachgewiesen hat. 2 lebten nach $2^1/_2$ Jahren und waren gesund, sind aber seither verschollen.

Ulcus pepticum jejuni.

Von unseren Kranken, die wegen gutartiger Magenerkrankung operiert worden waren, starb einer 6 Jahre nach Ausführung der Gastroenterostomie an Peritonitis nach Perforation eines Ulcus pepticum jejuni.

Herrn Dr. Capede in Rehetobel, der die Obduktion machte, verdanken wir die Auskunft über den Krankheitsverlauf und Obduktionsbefund.

Der 41 Jahre alte Mann war seit ungefähr 15 Jahren magenleidend und mußte in den letzten Monaten viel erbrechen; es wurde ihm, auf der der hiesigen Abteilung, im Oktober 1896, wegen narbiger Pylorusstenose und enormer Dilatatio ventriculi nach Ulcus eine Gastroenterostomia antecolica anterior mit erster bester Jejunumschlinge, gemacht. Die Heilung verlief glatt, die Fistel funktionierte gut und der Patient wurde nach 3 Wochen beschwerdefrei entlassen. $3^1/_2$ Jahre lang befand er sich ganz wohl, konnte jede Nahrung ertragen und nahm bedeutend an Körpergewicht zu. Zu Anfang des Jahres 1900 erkrankte er plötzlich mit sehr heftigen Schmerzen in der Magengegend, häufigem Erbrechen und Meteorismus, der in den oberen Partien des Abdomens lokalisiert blieb. Der herbeigezogene Arzt dachte an eine Perforationsperitonitis; er zweifelte aber wieder an der Richtigheit seiner Diagnose, als die Erscheinungen nach 6 bis 7 Tagen verschwunden waren. Der Patient genas; er hatte aber seither wieder Magenbeschwerden, die hauptsächlich nach der Nahrungsaufnahme auftraten und zeitweise sehr intensiv waren. Bei strenger Diät besserte sich der Zustand später, so daß der Patient wieder ohne ärztliche Behandlung bleiben konnte.

Im Juni 1902 erkrankte er von neuem, plötzlich mit sehr heftigen Schmerzen in der Magengegend, Erbrechen, Auftreibung des Abdomens und starb nach 2tägigem Krankenlager. Als derselbe Arzt gerufen wurde,

konstatierte er einen faustgroßen Tumor auf der linken Seite der Linea alba, im Bereich des oberen Teiles des Rektus, der aber durch den zunehmenden Meteorismus bald verdeckt wurde. Bei der Sektion fand sich eine erbsengroße Perforation eines Geschwürs, das an der Stelle der Anastomose und am angrenzenden Teil der vernähten Dünndarmschlinge lag, mit Peritonitis. Der Tumor, den der Arzt am ersten Tage der Erkrankung wahrgenommen hatte, war durch derbes, infiltriertes, mit der vorderen Bauchwand, dem Magen und der angenähten Schlinge verwachsenes Netz gebildet. Die Perforation hatte außerhalb dieser Verwachsungen stattgefunden und die Peritonitis herbeigeführt. Die hochgradige Pylorusstenose, welche die Gastroenterostomie veranlaßt hatte, war durch ein großes, ausgeheiltes Ulcus rotundum bedingt.

Der Arzt glaubte mit Recht annehmen zu dürfen, daß als Ursache der Nachkrankheit von 1900, der lokalen Peritonitis, eine erste Perforation des Ulcus pepticum jejuni vorgelegen habe, daß dieselbe aber durch die Verwachsungen, die sich im Bereich der Anastomose entwickelt hatten, unschädlich gemacht worden sei.

Braun hat über den ersten Fall von Ulcus pepticum jejuni am Berliner Chirurgenkongreß im Jahre 1899 berichtet, und das betreffende Präparat demonstriert. Es hat sich in seinem Falle um einen 29jährigen Mann gehandelt, bei welchem wegen Magendilatation und motorischer Insuffizienz des Magens die Gastroenterostomia posterior retrocolica ausgeführt worden war. Nach 11 Monaten erkrankte er plötzlich ohne besondere Ursache unter äußerst heftigen Schmerzen in der Magengegend und häufigem Erbrechen. Nach 2 Tagen trat der Tod ein unter den Erscheinungen der Perforationsperitonitis. Als Ursache ergab sich ein perforiertes Geschwür am abführenden Jejunumschenkel, 1 cm von der Magendarmfistel entfernt.

Seither haben sich derartige Beobachtungen gemehrt, und im Jahre 1904 konnte Tiegel in seiner eingehenden Arbeit über „peptische Geschwüre des Jejunum nach Gastroenterostomie“ über 22 Fälle berichten. Lieblein, in der 46. Lieferung der deutschen Chirurgie, erwähnt 5 weitere Fälle, nämlich 3 von Cackowic und 2, welche Mayo Robson jüngst in einer Arbeit über dieses Thema noch zitierte. Fränkel beschreibt in seinem Beitrag zur Behandlung der nicht carcinomatösen Pylorusstenose einen eigenen Fall, wo $^3/_4$ Jahre nach Ausführung einer Gastroenterostomia antecolica anterior mit Enteroanastomose eine Perforation eines Ulcus pepticum jejuni entstand. Mit unserem Falle wären im ganzen bis jetzt 29 Fälle von Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie bekannt geworden.

Unsere Kenntnisse über Pathogenese und klinische Erscheinun-

gen dieser Geschwüre sind seit der Tiegelschen Publikation nicht reicher geworden, und wir können nach Liebleins Auseinandersetzungen, welchen die Schlußfolgerungen von Tiegel zugrunde liegen, folgendes resumieren:

Peptische Jejunalgeschwüre sind bisher noch niemals nach Gastroenterostomie wegen Carcinoma ventriculi beobachtet worden, sondern lediglich nach Gastroenterostomie, die wegen nicht carcinomatöser Erkrankung ausgeführt wurde. Die Indikationen zur Gastroenterostomie gaben gewöhnlich die narbige Pylorusstenose mit Dilatatio ventriculi und die motorische Insuffizienz des Magens ab, also in der Regel das einfache Magengeschwür.

Es liegt nahe, als Ursache für die Entstehung dieser Geschwüre den durch die genannten Erkrankungen geänderten Chemismus des Magens verantwortlich zu machen; vor allem die Hyperacidität des Magensaftes, obgleich nicht in allen Fällen eine solche nachgewiesen worden ist. Der Magensaft dürfte aber seine verdauenden Eigenschaften erst geltend machen, wenn die ungenügende Ernährung eines umschriebenen Schleimhautbezirks infolge von Zirkulationsstörungen vorausgegangen ist. Diese Vermutung stützt sich auf die Virchowsche Hypothese, über die Entstehung des Ulcus ventriculi, das ja dem Ulcus pepticum jejuni entspricht. Er nahm an, daß eine Zirkulationsstörung irgendwelcher Art das Prius bei dem Prozesse sei. Panum gelang es in der Tat, bei Hunden durch embolische Verstopfung kleinster Arterien der Magenschleimhaut hämorrhagische Infarkte mit nachfolgender Geschwürsbildung zu erzeugen.

In dem Falle von Steinthal, in welchem der Patient 10 Tage nach Ausführung der Gastroenterostomia retrocolica posterior mit Murphyknopf an Perforationsperitonitis starb, fanden sich in der Umgebung der beiden wie mit einem Locheisen herausgeschlagenen Substanzverluste in der abführenden Schlinge blutige Suffusionen der Schleinhaut, neben zwei anderen dem Durchbruch nahe Defekten der Wand.

Die Zirkulationsstörungen können durch Insulte während der Operation, durch Verletzung und Ligaturen von Gefäßen, durch das Zusammendrücken des Murphyknopfes, durch Nähte oder Instrumente; nach der Operation durch eine ungünstige Lagerung der Anastomosenschlinge, durch Knickung oder Dehnung des Mesenterium durch das Colon transversum oder benachbarte Organe gesetzt werden. Diese Schädlichkeiten sollen besonders bei sonstigen schlechten Zirkulationsverhältnissen ins Gewicht fallen (Athero-

matose, Lungen- und Herzerkrankungen). Möglicherweise spielt auch eine individuelle Disposition eine Rolle.

Nach den klinischen Erscheinungen teilt Tiegel die Fälle in 2 Gruppen ein. Zu der ersten Gruppe gehören diejenigen, bei welchen nach kurzer oder langer Zeit des besten Wohlbefindens die Perforation des Jejunalgeschwüres plötzlich ohne Vorboten eintritt.

Bei den Fällen der zweiten Gruppe dagegen stellen sich nach einem gewissen Zeitraum wiederum Beschwerden ein, wie sie durch ein langsam penetrierendes Ulcus herbeigeführt werden. Dieselben zeichnen sich oft durch ihre große Intensität aus, erfahren nach den Mahlzeiten gewöhnlich eine Steigerung und werden meist in der Gegend unterhalb des linken Rippenbogens bis zum Nabel abwärts lokalisiert. Nicht selten bilden sich im Bereich des oberen Teiles des linken Rectus druckempfindliche Infiltrate der vorderen Bauchwand oder sogar große entzündliche Tumoren. Fistelbildung mit Austritt von Mageninhalt ist auch beobachtet worden.

Unser Fall kann als Mittelglied zwischen beiden Gruppen angesehen werden: das plötzliche Eintreten der Erscheinungen nach 3 ½ Jahren des besten Wohlbefindens läßt auf eine Perforation schließen, deren schädliche Folgen durch vorher bestehende Verwachsungen aufgehoben wurden; durch den späteren Verlauf der Erkrankung und das Auftreten des entzündlichen Tumoren würde er dagegen der zweiten Gruppe angehören.

Die Neigung zu Rezidiven wurde bei vielen Fällen der zweiten Gruppe beobachtet und erforderte meist wiederholte chirurgische Eingriffe, die in der Regel keine definitive Heilung erzielten. Von 13 operativ behandelten Fällen dieser Kategorie, welche Tiegel zusammenstellte, endeten 3 an Peritonitis im Anschluß an die Operation; in 8 Fällen kam es zu Rezidiven, nur 2 wurden geheilt, soweit die Beobachtung reichte.

Die chirurgischen Eingriffe bestanden teils in der bloßen Übernähung des Geschwüres nach Lösung der Verwachsungen mit der Bauchwand, teils in der Spaltung des entzündlichen Tumoren mit Auskratzung der von demselben zum Magen führenden Fistel. Neben der Anlegung einer neuen Gastroenterostomie kam auch die Resektion der Anastomose mit Neubildung der Magendarmfistel in Betracht, sowie die Ausschaltung des Magens durch die Jejunostomie.

Die Fälle der ersten Gruppe bieten selbstverständlich die schlechteste Prognose infolge der plötzlichen Perforation in die freie Bauchhöhle. Nach den bisherigen Beobachtungen sind von 9 Kran-

ken 7 der Peritonitis erlegen; 2 von Goepel, bei welchen die Operation kurz nach der Perforation vorgenommen wurde, konnten gerettet werden.

Mikroskopisch und makroskopisch entspricht nach Tiegel das Ulcus pepticum jejuni vollständig dem chronischen Magengeschwür; es unterscheidet sich aber vom letzteren durch recht geringe Heilungstendenz: Vernarbungsvorgänge oder fertige Narben sind bei denselben nicht beobachtet worden.

Der Zeitraum zwischen Auftreten der ersten Ulcussymptome und Gastroenterostomie schwankt zwischen 16 Tagen und 8 Jahren, beträgt aber in den meisten Fällen mehr als 6 Monate.

Ein gewisses Interesse bietet die Häufigkeit des Auftretens dieser Geschwüre bei den verschiedenen Methoden der Gastroenterostomie. Wir finden im ganzen:

a) Gastroenterostomia antecolica anterior . .	22 mal
davon mit Enteroanastomose	8 „
en y.	1 „
b) Gastroenterostomia retrocolica posterior .	6 „

einmal nicht angegeben.

Die Versuchung liegt nahe, beim Vergleich dieser Zahlen der Gastroenterostomia antecolica anterior ein gewisses ursächliches Moment bei der Entstehung des Ulcus pepticum jejuni zuzuschreiben, obgleich man infolge der häufigeren Anwendung dieser Methode auch ohne weiteres bei derselben eine größere Zahl der Ulcusfälle erwarten muß. Das Verhältnis der Jejunalgeschwüre zu der Zahl der nach den verschiedenen Methoden ausgeführten Gastroenterostomien würde allein aber nicht genügen, um zu entscheiden, welches Verfahren am meisten Anlaß zur Entstehung dieser Komplikation gibt, weil durch die Zahlen allein die Beschaffenheit, oder, besser gesagt, die Dignität der Einzelfälle nicht berücksichtigt wird, und somit alle übrigen Faktoren, die zum Auftreten des Ulcus jejuni beitragen können, außer acht gelassen werden.

In der Regel pflegt nach Ausführung der Gastroenterostomie das Ulcus rotundum ventriculi auszuheilen oder in das Stadium der Latenz überzugehen; in einem Bruchteil der Fälle aber tritt das nicht ein, die früher vorhandene Hyperchlorhydrie wird nicht wie gewöhnlich beseitigt und kann das weitere Bestehen des Ulcus bedingen. Ob dieser Wechsel des Chemismus eintritt oder nicht, hängt aber offenbar nicht von der Methode der Gastroenterostomie, sondern von anderen Umständen ab.

Es fragt sich aber doch, ob Zirkulationsstörungen in den mesenterialen Gefäßen der Anastomosenschlinge leichter bei der einen als bei der anderen Methode vorkommen und somit das Auftreten des Ulcus jejuni veranlassen. Man hat bei der Gastroenterostomia antecolica anterior z. B. die Möglichkeit einer Knickung oder Dehnung des Mesenterium der Anastomosenschlinge durch das Colon transversum oder durch das mit Fett wieder gefüllte Omentum majus erwähnt, ohne aber direkte Beweise dafür bei den späteren Operationen gefunden zu haben. Einzig in dem Falle von Steinthal, bei welchem eine Gastroenterostomia retrocolica posterior mit Murphyknopf ausgeführt worden war, ergab die Sektion eine Knickung des Mesenterium durch eine eigentümliche Lagerung der Schlinge.

Wir möchten den durch die Gastroenterostomie neu geschaffenen Abflußverhältnissen des Magen- und Darminhaltes eine größere Bedeutung zuschreiben, wie dies übrigens allgemein geschieht. In dieser Beziehung bestehen wesentliche Unterschiede zwischen den Gastroenterostomien mit einfacher Apposition der Dünndarmschlinge (Wölfler und v. Hacker) einerseits und den Gastroenterostomien mit y-förmiger Implantation der Anastomosenschenkel oder mit Enteroanastomose andrerseits.

Nach der Methode von Roux und bei der Braunschen Anastomose wird ein Stück Darm vom sauren Mageninsalt bestrichen und entbehrt der alkaleszierenden Wirkung des Pankreassaftes und der Galle, und diese Darmpartie bildet den Lieblingssitz des peptischen Geschwüres.

Bei der gewöhnlichen Apposition der Schlinge wird nur ein kleiner Teil der Darmschleimhaut zunächst der Nahtstelle dieser Schädlichkeit ausgesetzt oder das Mißverhältnis besteht gar nicht. Ohne Zweifel hat auch in unserem oben mitgeteilten Falle das Ulcus diejenige Stelle am Rande betroffen, wo der alkalische Verdauungssaft nicht oder nur ungenügend hingelangte.

Unter den oben genannten 22 Fällen von Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomia antecolica anterior finden sich 8 Fälle von Braunscher Enteroanastomose und eine y-förmige Implantation. Bei der im allgemeinen nicht stark verbreiteten Anwendung dieser zwei Methoden ist man natürlich versucht, ihnen eine größere Gefahr für das peptische Geschwür beizumessen; doch bedarf es neuer Zusammenstellungen, um sichere Schlüsse ziehen zu können.

Inwiefern es in bezug auf das peptische Geschwür darauf ankommt, ob man vor oder hinter dem Colon annäht, ist jetzt nicht zu entscheiden, dafür müßte man umfassendere Untersuchungen

haben. A priori ist man zu der Annahme geneigt, daß ein Unterschied nicht besteht, weil der Chemismus derselbe ist und die anatomische Lage des Darmes in dieser Beziehung kaum verschieden ist.

Im ganzen ist doch zu sagen, daß die peptischen Geschwüre eine seltene Komplikation der Gastroenterostomie bilden, so selten, daß man deshalb nicht mit Tiegel einig gehen kann, wenn er ihretwegen die operative Behandlung der gutartigen Magenerkrankungen einschränken oder der Pyloroplastik aufs neue den Vorzug geben will. Wo sich die Kochersche Gastroduodenostomie anwenden läßt, wird sie auch ihrerseits die peptischen Geschwüre vermeiden helfen. Das ist aber sicher, daß man einen Grund mehr hat, von der regelmäßigen, primären Anwendung der Braunschen Enteroanastomose bei der Gastroenterostomia antecolica anterior abzuraten. Vorläufig sind alle Operationsmethoden der Gastroenterostomie auf der Anklagebank, welche einen kleineren oder größeren Teil der Darmschleimhaut des alkalischen Inhalts berauben. Das Urteil kann aber noch nicht definitiv gesprochen werden. Jedenfalls stehen in bezug auf das Ulcus pepticum jejuni die einfachen Appositionsmethoden ohne Enteroanastomose günstiger da als die anderen.

Innerlich Alkalien in Form von Mineralwässern usw. zu gebrauchen, ist gewiß ein guter Vorschlag, besonders wenn man Verdacht auf solche Geschwürsbildung hat und eine Hyperacidität im Magen fortbesteht. Dieselben von vornherein und in allen Fällen zu verabreichen, möchte wohl kaum angehen, mit Rücksicht auf die Seltenheit des peptischen Jejunalgeschwüres und darauf, daß diese Trinkkuren oft kein Ende nähmen und auch gelegentlich kontraindiziert sind.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Dr. Feurer, für die Anregung zu dieser Arbeit und die wertvolle Unterstützung bei derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Verzeichnis der im Text berührten Literatur.

1. Wölfler, Zentralblatt für Chirurgie, 1881.
2. Kocher, Zentralblatt für Chirurgie, 1903.
3. Rockwitz, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 25.
4. Kappeler, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 49, 50.

5. Peham, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 48.
6. Stieda, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 56.
7. Neumann, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 58.
8. Roux, Revue de Gynécologie et de Chirurgie abd. No. 1, 1897.
9. Carle Fantino, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 56.
10. Braun, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 59.
11. Kelling, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 62.
12. Petersen, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 62.
13. Stieda, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 63.
14. Chlumsky, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 20 u. 27.
15. Petersen, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 29.
16. Weber, Beiräge zur klinischen Chirurgie, Bd. 31.
17. Schloffer, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 32.
18. Steinthal, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 34.
19. Schönholzer, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 39.
20. Trendel, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 39.
21. Brunner, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 49.
22. Lieblein, Deutsche Chirurgie, Lieferung 46, C.
23. Kocher, Chirurgische Operationslehre.
24. König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
25. Braun, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1899, II.
26. Kausch, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1899, 1900, 1902.
27. Körte, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1900, I.
28. Steinthal, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1900, I.
29. Goepel, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1902.
30. Heidenhain, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1902.
31. Kocher, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1902.
32. Tiegel, Mitteilungen aus d. Grenzgeb. f. Med. u. Chir. 1904, Bd. 13.
33. Fraenkel, Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. 84.